

Leitfaden

- Fledermausquartiere an Gebäuden -



zur Diplomarbeit „Fledermaussommerquartiere an ausgewählten Gebäudetypen“

Sarah Tost, geb. Hötzl

(Matr.-Nr. 220521)

geboren am 16.02.1983 in Stuttgart

1. Oktober 2009



Inhaltsverzeichnis

1. Geleitwort.....	3
2. In Brandenburg vorkommende Fledermausarten.....	4
3. Rechtliche Grundlagen.....	5
a) Besonders geschützte Arten.....	5
b) Streng geschützte Arten.....	5
c) Konsequenzen für die Baupraxis	6
4. Vorurteile/Wissenswertes.....	8
a) Lebensweise der Fledermäuse.....	8
b) Zerstörung von Gebäudestrukturen.....	9
c) Fledermauskot.....	9
d) Störende Stadtauben.....	10
e) Störende Fledermäuse.....	11
f) Wärmebrücken durch Fledermausschutz.....	11
g) Fledermäuse verursachen hohe Kosten.....	11
5. Feststellen von Fledermäusen am Gebäude.....	12
a) Unterscheidung von Fledermauskot und Mäusekot:.....	13
6. Gefährdung von Fledermäusen und ihren Quartieren.....	14
a) Gefährdung von Quartieren.....	14
b) Gefährdung von Fledermäusen.....	15
7. Grundregeln für die Sanierung von Gebäuden.....	16
a) Vorgehen.....	16
b) Grundsätze bei Bauarbeiten.....	17
8. Quartiere an Gebäuden.....	18
a) Quartiere im Dach.....	19
b) Quartiere im Zwischendach.....	22
c) Quartiere in Fassadenspalten.....	24
d) Quartiere an Plattenbauten.....	28
e) Quartiere im Keller.....	32
f) Nicht bewährte Konstruktionen und Materialien.....	33
9. Schlusswort.....	33
10. Aktionen, Ansprechpartner & Weiterführendes.....	34
a) Aktion „Fledermausfreundliches Haus in Brandenburg“.....	34
b) Ansprechpartner	34
c) Bezugsadressen.....	35
d) Weiterführende Literatur.....	35
11. Verwendete Literatur.....	36
12. Impressum.....	36

1. Geleitwort

Fledermäuse sind **faszinierende und nützliche Tiere**. Sie sind die einzigen aktiv flugfähigen Säugetiere, sind nachtaktiv und orientieren sich mittels Echoortung. Bereits im 18. Jahrhundert erkannte Johann Matthäus Bechstein die bedeutende Rolle dieser Tiergruppe für die Schädlingsbekämpfung im Wald.⁹ Unsere Fledermäuse ernähren sich ausschließlich von Insekten und anderen Gliederfüßern, unter anderem gerne von Schmetterlingen und Mücken, sind uns insofern also auch im Siedlungsbereich nützlich.

Viele Arten haben sich im Laufe der Zeit an den **menschlichen Siedlungsraum angepasst**. Teilweise konnten sie dadurch ihr Verbreitungsgebiet nach Norden hin ausweiten. Einige Arten mussten jedoch Gebäudequartiere als Ersatz für den Verlust natürlicher Quartierstrukturen (wie z.B. alte höhlenreiche Bäume) aufsuchen.

In den Jahren zwischen 1950-1980 ging der Bestand an Fledermäusen durch den Einsatz von Pestiziden in Land- und Forstwirtschaft sowie den Einsatz giftiger Holzschutzmittel auf Dachböden stark zurück. Intensive **Schutzbemühungen** bewirkten inzwischen wieder einen Aufwärtstrend für einige Arten. Doch für gebäudebewohnende Arten ergeben sich nun wieder **neue Probleme**: Durch die Sanierung alter Gebäude sowie energiesparende und moderne Bauweise neuer Gebäude gehen viele Quartierstrukturen verloren bzw. entstehen keine neuen mehr.¹⁰

Meist werden nicht mehr abgeschlossene Hohlräume an sanierungsbedürftigen Gebäuden von gebäudeabhängigen Tieren genutzt. Zu diesen gehören neben Fledermäusen auch mehrere Vogelarten sowie Hautflügler (Wespen, Solitärbiene und Ameisenjungfern). Schätzungsweise **70-90% der sanierungs- und abbruchbedürftigen Gebäude** werden von geschützten gebäudeabhängigen Arten besiedelt.¹⁴

Nach Naturschutzrecht ist es verboten, Ansiedlungen von Fledermäusen zu vernichten. Die Belange des Artenschutzes müssen von den Bauherren rechtzeitig berücksichtigt werden. Ärgerlich sind **Baustopps** wegen Verstoß gegen das Bundesnaturschutzgesetz, wenn Fledermäuse erst spät festgestellt werden.

Dieser Leitfaden soll Möglichkeiten aufzeigen, sowohl die Bedürfnisse der Menschen nach intakten und modernen Wohnräumen zu befriedigen, als auch wertvolle Lebensräume der bedrohten Fledermäuse zu erhalten. Hierzu wird zunächst der **rechtliche Rahmen** dargestellt. Anschließend wird auf gängigen **Vorurteile** sowie Problemfragen eingegangen. Das darauf folgende Kapitel beschreibt die Möglichkeiten, Fledermausquartiere an Gebäuden **festzustellen**.



Nach einer Beschreibung der deren Erhalt und Neuschaffung aufgezeigt. **Gefährdungsfaktoren**, die Fledermäuse und ihre Lebensstätten an Gebäuden bedrohen, folgen Letzteres soll durch zahlreiche Abbildungen **Grundregeln** zum Umgang mit dieser Thematik. veranschaulicht werden. Nützliche Informationen etwa zu Ansprechpartner oder Bezügequellen Schließlich werden typische **Quartierstrukturen** bilden den Abschluss des Leitfadens. an Gebäuden vorgestellt und Möglichkeiten zu

2. In Brandenburg vorkommende Fledermausarten

<i>Deutscher Name</i>	<i>Wissenschaftlicher Name</i>
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>
Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>
Brandt-Fledermaus	<i>Myotis brandtii</i>
Bechstein-Fledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
Mausohr	<i>Myotis myotis</i>
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Zweifarb-Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>



3. Rechtliche Grundlagen

a) *Besonders geschützte Arten*

Zu den besonders geschützten Arten zählen sowohl alle Fledermäuse als auch alle gebäudebrütenden Vogelarten bis auf die Stadttaube.

Für diese Arten gelten zunächst einmal **Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote**. Als Zugriff zählen Nachstellen, Fangen, Verletzen und Töten der Tiere.

Weiterhin ist es verboten, **Fortpflanzungs- oder Ruhestätten** der Tiere aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 42 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Hierbei ist die Tatsache wichtig, dass die „Natur“ sich nicht auf den unbesiedelten Bereich beschränkt. In § 1 Satz 1 BNatSchG heißt es: „Natur und Landschaft sind [...] **im besiedelten und unbesiedelten** Bereich so zu schützen, [...].“ Damit sind also auch die Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen an Gebäuden und in Siedlungsbereichen im Schutz mit inbegriffen.

Das Verbot des „Beschädigen“ oder „Zerstören“ beinhaltet auch das **Unzugänglichmachen** der Stätte, gilt aber nicht für Räume, die zu Wohn- und Geschäftszwecken genutzt werden.

Unter den Begriffen „Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ fallen **alle Sommer- und Winterquartiere**. Diese unterliegen einem ganzjährigen Schutz auch außerhalb der Nutzzeit, wenn von einer wiederholten Nutzung auszugehen ist.

b) *Streng geschützte Arten*

Zu den streng geschützten Arten zählen alle Fledermäuse sowie Turmfalke und Schleiereule.

Hier kommen **Störungsverbote** hinzu. Demnach ist es verboten, die Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinters- und Wanderungszeiten erheblich zu stören, wenn sich durch diese Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (§ 42 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Die Störungsverbote beziehen sich also auf **Zeiten** und nicht auf bestimmte Orte. Für Fledermäuse bedeutet dies ein **ganzjähriges Störungsverbot**. Als Störungen werden alle Handlungen angesehen, durch welche Tiere beunruhigt oder aus ihrem (Teil-) Habitat vertrieben werden. Dazu zählen also auch indirekte Störungen durch Lärm, Licht oder Gerüche.



c) *Konsequenzen für die Baupraxis*

Folgende Konsequenzen ergeben sich aus den rechtlichen Vorgaben:²

- **Fledermäuse** dürfen weder gestört, verletzt oder getötet, ihre **Quartiere** weder zerstört noch verschlossen werden.
- Der **Bauherr** ist verpflichtet dafür Sorge zu tragen, dass geschützte Arten nicht beeinträchtigt werden, und die Störungen so zu beschränken, dass Besiedlungen von Tieren nicht beeinträchtigt werden.
- **Lebensstätten müssen erhalten bzw. ersetzt** werden. Hierfür ist jedoch die fachliche Unterstützung durch **Fledermausexperten** unabdingbar. Ohne fachliche Hilfe kann ein Verstoß gegen das Artenschutzrecht kaum vermieden werden.

Darum wird auf Grundlage der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie in Verbindung mit den jeweiligen Länderregelungen folgende Vorgehensweise empfohlen:²

- 1) Der Bauherr sollte rechtzeitig vor Beginn jeglicher Bau- oder Abrisstätigkeiten durch **autorisierte Fachleute** Vorkommen geschützter Arten untersuchen sowie eventuelle Ersatzmaßnahmen vorschlagen lassen.
- 2) Mit einem solchen Gutachten kann er schließlich bei der zuständigen Naturschutzbehörde einen **Antrag auf Befreiung von den Verboten** des §42 BNatSchG stellen.
- 3) Dieser Antrag wird bei „nicht beabsichtigter Härte“ in aller Regel mit **Nebenbestimmungen**, dass Tiere unbeschadet bleiben, Quartiere erhalten bleiben oder ausreichende Ersatzmöglichkeiten geschaffen werden, unbürokratisch bewilligt.

Da sich Fledermäuse nicht umsiedeln lassen, müssen Quartiere möglichst erhalten bleiben¹. Bei der Schaffung von Ersatzquartieren muss eine größere Anzahl an Quartieren bereitgestellt werden. Die Besiedlung neuer Strukturen hängt von vielen Faktoren ab und kann sich über Jahre hinziehen bzw. erfolglos bleiben.



Abb. 1 liefert eine Übersicht über die Schrittfolge für die Berücksichtigung des Artenschutzes bei Sanierungs- und Abrissvorhaben:¹⁴

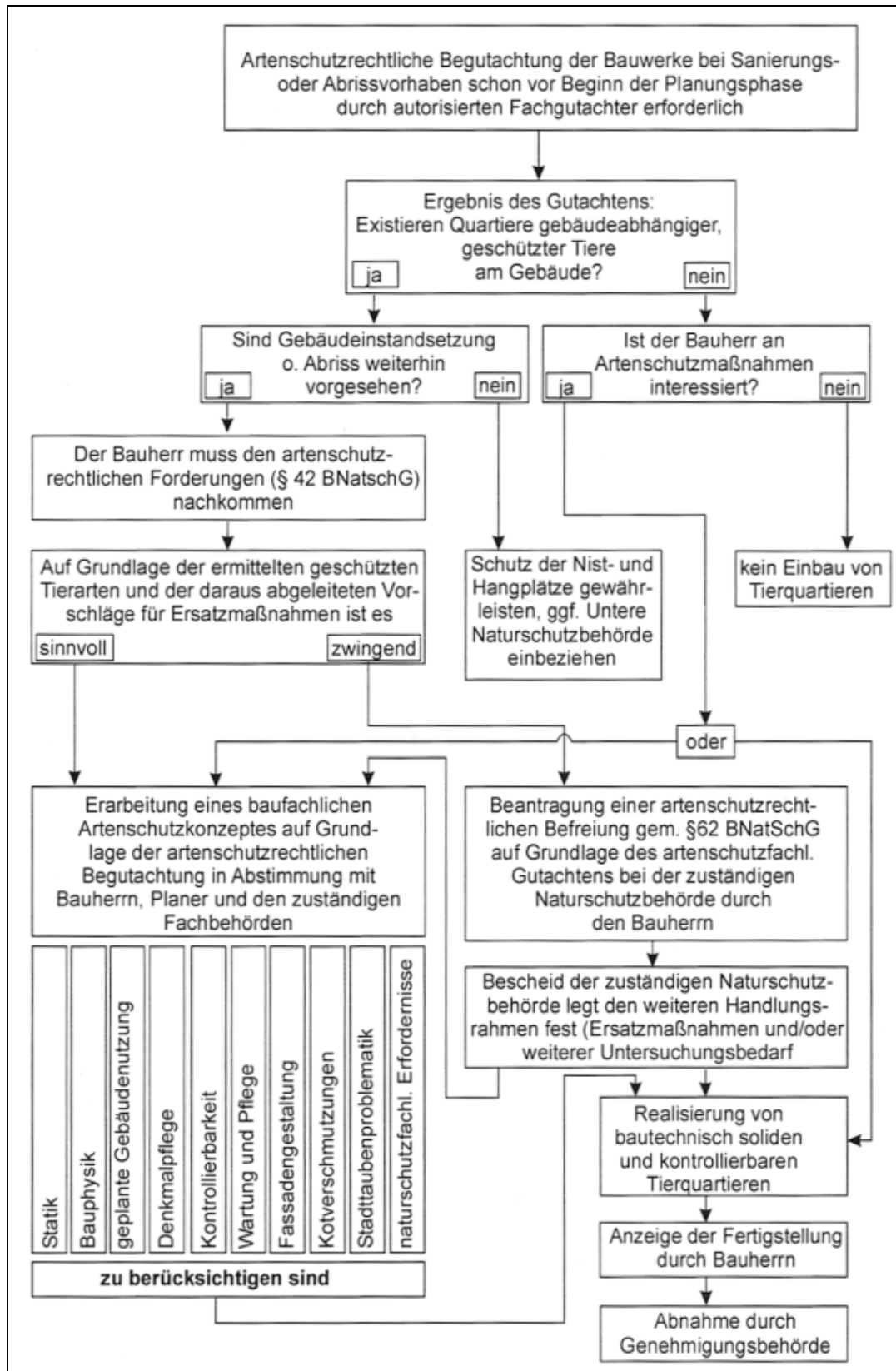


Abb. 1: Schrittfolge für die Berücksichtigung des Artenschutzes bei Sanierungs- und Abrissvorhaben ¹⁴



4. Vorurteile/Wissenswertes

a) *Lebensweise der Fledermäuse*

Fledermäuse sind nachtaktive Tiere und verbringen den Tag ruhend in Quartieren („übertagen“). Das Leben der Fledermäuse zeichnet sich außerdem durch eine ausgesprochene Saisonalität aus. Den **Winter** verbringen die Tiere schlafend meist in frostsicheren Quartieren, z.B. in Höhlen und Kellern, aber auch auf Dachböden oder in Gebäudespalten, da zu dieser Zeit kein ausreichendes Futterangebot vorhanden ist. Sie fliegen dort ab Ende September bis in den Dezember ein, überwintern die kalte Jahreszeit und zehren dabei von ihren Fettreserven. Während des Winterschlafes können sie ihren Kreislauf auf ein Minimum reduzieren und kühlen ihre Körpertemperatur bis zu 0 °C herunter.

Im **Frühjahr** verlassen die Tiere ab etwa März/April ihre Winterquartiere und begeben sich zu ihren Sommerquartieren. Fledermausweibchen schließen sich dabei zu so genannten Wochenstubenkolonien zusammen, um dort gemeinsam ihre Jungen aufzuziehen. Die Männchen übertagen derweil meist einzeln oder in kleinen Gruppen. Auch in dieser Jahreszeit werden Schlechtwetterperioden in einer Art Ruhezustand verbracht, wobei der Stoffwechsel verlangsamt und die Körpertemperatur der Außentemperatur angeglichen wird.

Die Wochenstuben lösen sich Ende Juli bis Ende August auf.

Im **Herbst** beginnt dann die Paarungszeit und die Zeit des Schwärmens vor und in den Winterquartieren. Dabei werden nachts verschiedene potentielle Winterquartiere aufgesucht, wo die Tiere über längere Zeit umherfliegen (schwärmen) und vermutlich auch Paarungspartner finden. So findet eine genetische Durchmischung der ansonsten sehr ortstreuen Tiere statt. In dieser Zeit fressen sie sich außerdem ihre Fettreserven für den bevorstehenden Winterschlaf an und nutzen häufig sogenannte Zwischenquartiere zum Übertagen.

Schließlich begeben sich die Tiere bei Kälteanbruch in ihre Winterquartiere. Teilweise legen die Fledermäuse auf dem Weg in ihr Winterquartier bis zu 1000 km zurück (Abendsegler). Die meisten Arten suchen jedoch Überwinterungsstätten in der Nähe ihrer Sommerlebensräume.



b) Zerstörung von Gebäudestrukturen

Ein Vorurteil gegenüber Fledermäusen ist die Behauptung, die Tiere würden den Bereich, in welchem sie überlagern, verändern, indem sie beispielsweise an Materialien nagen oder anderes Material von außen hereinbringen. Dies ist beides nicht der Fall. **Fledermäuse verändern an den Strukturen, die sie nutzen, nichts.**

Sprich, sie können auch nur Quartiere nutzen, wenn diese von vornherein geeignet sind. Lediglich durch geruchliche Markierungen, Urin und Kot sowie durch ihr Körperfett findet meist eine Verfärbung der Hangplätze statt. Diese hat in der Regel aber keinen schädlichen Einfluss auf das Material.

c) Fledermauskot

Viele Bauherren oder Gebäudebesitzer sind darüber besorgt, dass die Exkrememente von Fledermäusen Schaden anrichten könnten. Der Kot besteht jedoch nur aus den unverdaulichen Insektenresten, wodurch er sehr trocken ist. Außerdem fällt er an trockenen und warmen Plätzen im Sommer an, wo sowohl der Kot als auch der Urin sehr schnell abtrocknen.

Sehr selten gibt es Probleme in Spaltenquartieren, wenn Feuchtigkeit von außen dazu kommt oder viele Tiere an einer sehr dünnen Wand sitzen.

Grundsätzlich schadet der Kot also nicht und es geht auch keine gesundheitliche Gefährdung von ihm aus. Er kann sogar als ein sehr guter Dünger verwendet werden.²

Es gibt nur sehr selten Probleme mit den Hinterlassenschaften der Tiere, etwa wenn es sich um große Kolonien von mehreren hundert Tieren, wie etwa in Mausohrwochenstuben, handelt (siehe Abb. 2). Dabei kann das Holz unter einem Berg von Kot und Urin durchaus feucht werden. Hier kehrt man am besten einmal jährlich im Winter diesen Bereich aus. Außerdem kann eine Folie untergelegt werden, wodurch das Problem behoben wird. Bei den meisten Wochenstuben fallen jedoch unproblematische Kotmengen an (vgl. Abb. 3).



Abb. 2: Kothaufen einer Mausohrwochenstube (Britzer Str., Eberswalde)⁶

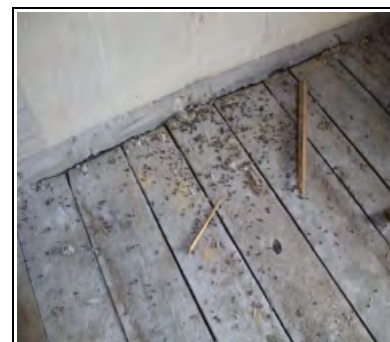


Abb. 3: Kotkrümel einer großen Fledermausart (Rublaer Str. 19, Eberswalde)⁶



d) Störende Stadtauben

Verwilderte Stadtauben sind meist unerwünschte Gäste an Gebäuden. Ihr Kot enthält im Gegensatz zu den Fledermausexkrementen häufig Krankheitserreger. Sie sind die einzigen Gebäude bewohnenden Vögel, die nicht besonders geschützt sind und damit an Gebäuden nicht geduldet werden müssen. Dabei ist zu beachten, dass hiermit ausschließlich die Stadtaube gemeint ist. Andere Taubenarten wie die Ringel- oder Türkentaube stehen durchaus unter Schutz.

Um Dachböden Fledermäusen zugänglich zu machen, Stadtauben aber fern zu halten, gibt es einige einfache Möglichkeiten. Tauben fliegen nicht gerne durch enge Öffnungen, sondern landen vor Quartiereingängen und gehen zu Fuß hinein. Dazu benötigen sie eine Landefläche. Stellt man eine solche nicht zur Verfügung oder versperrt von dort aus den Weg zum Hineinlaufen, gelangen die Tiere nicht hinein. Eine Auswahl an möglichen taubensicheren Fledermausdurchgängen zeigen die Abbildungen 4-7.⁷

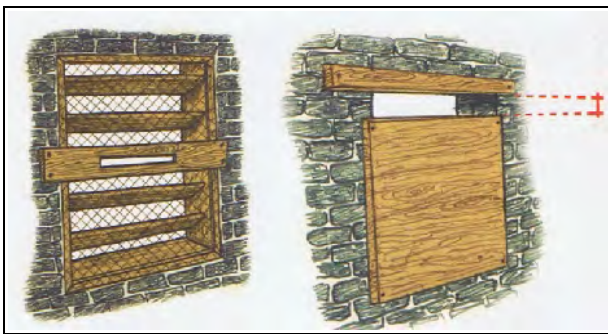


Abb. 4: Taubensichere Fledermauseinflüge - Der Spalt sollte maximal 5 cm hoch sein. Fledermäuse können am Brett landen und hineinkrabbeln.¹⁰

Eine weitere Möglichkeit ist das Abdunkeln des Dachbodens. Da Tauben sich im Dunkeln nicht gut orientieren können, werden sie sich künftig fernhalten. Fledermäuse dagegen begrüßen dunkle Dachböden.²

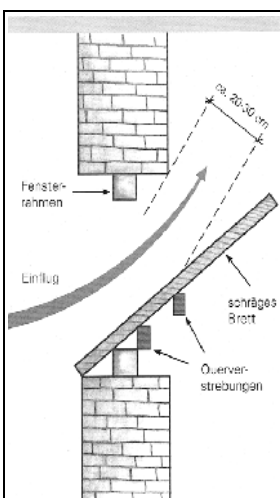


Abb. 6: Taubensicherer Fledermausdurchflug mit schräg angebrachtem Brett ohne waagerechte Landefläche⁸

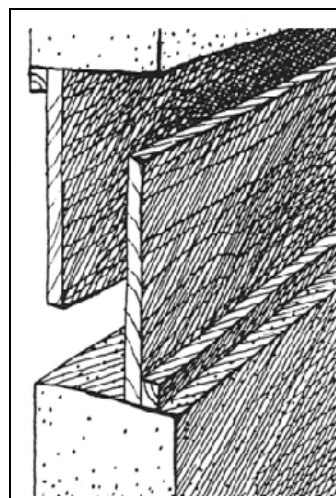


Abb. 5: Taubensicherer Fledermausdurch mit versetzt angebrachten rauhen Brettern. Abstand mindestens 6 cm⁷

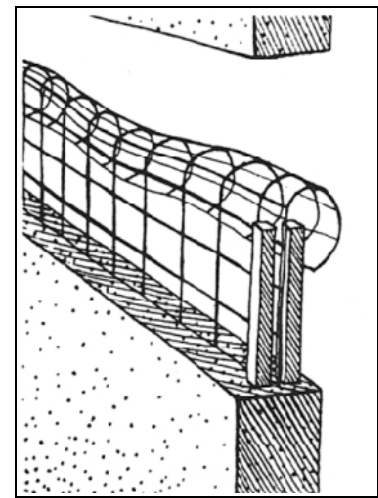


Abb. 7: Taubensicherer Fledermausdurchflug mit wackeligem Gitter (Tauben können darauf nicht landen, da zu wackelig). Der Durchflugs spalt muss mindestens 20 cm hoch sein.⁷



e) Störende Fledermäuse

Fühlen sich Anwohner oder Gebäudebesitzer doch einmal von einem Fledermausvorkommen gestört, gibt es verschiedene Möglichkeiten, diese Störung zu beheben, ohne die Tiere zu vertreiben. Fallen etwa Kotkrümel auf Fensterbretter oder Balkone, können 20 cm breite Kotbretter zum Auffangen der Krümel in einem Abstand von 50 cm unterhalb der Öffnung angebracht werden. In Dachbodenbereichen können Folien ausgelegt werden, um Kot aufzufangen. Ist ein Anbringen von Kotbrettern nicht möglich, können während der Abwesenheit der Tiere störende Einflugbereiche zum Teil verschlossen werden. Hierfür ist allerdings eine artenschutzrechtliche Genehmigung sowie die Rücksprache mit Fledermausexperten dringend erforderlich. Es müssen dabei ausreichend Einflugbereiche erhalten bleiben.⁸

f) Wärmebrücken durch Fledermausschutz

Bisher gibt es keine Nachweise, dass durch Fledermaus-Ersatzquartiere in Dämmungen problematische Wärmebrücken entstehen. Die Praxis zeigt inzwischen im Gegenteil dazu sogar anhand vieler Beispiele, dass in Dämmschichten integrierte Fledermauskästen oder Spalten mit Zugang in den Bereich hinter Verschalungen und Dämmungen keinerlei Probleme verursachen. Wer dennoch Bedenken hat, kann diese Gefahr ausschließen, indem er Ersatzquartiere im Bereich von DREMPeln, Treppenaufgängen oder Aufzugsschächten, also unbeheizten Gebäudebereichen, einbaut.⁴

g) Fledermäuse verursachen hohe Kosten

Viele Menschen denken, wenn sie Fledermäuse am Haus haben und dieses sanieren möchten, würden ihnen hohe Kosten entstehen. Dabei gibt es sehr einfache und kostengünstige Schutz- und Ersatzmaßnahmen für diese Tiere. Im Vergleich zu den übrigen Kosten einer Sanierung fallen die Artenschutzmaßnahmen kaum ins Gewicht. Vor allem eine frühe Berücksichtigung bereits in der Planungsphase verhindert einen eventuellen teuren Baustopp, wenn dann doch Tiere gefunden werden und sich die Arbeiten dadurch verzögern.



5. Feststellen von Fledermäusen am Gebäude

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Fledermäuse an Gebäuden festzustellen.^{7,13}

- Auffinden toter oder lebender **Tiere**.
- Aus- und **Einflugbeobachtungen** an Quartieren. Um Quartiere ausfindig zu machen, bietet sich vor allem die Beobachtung in der Morgendämmerung an, wenn die Tiere von der Jagd zurückkehren.
- Zur Feststellung der Anzahl eignen sich abendliche **Ausflugzählungen**.
- Häufig liegen **Kotkrümel** unterhalb von Quartieren oder Quartieröffnungen (Abb. 8). Zwergfledermäuse markieren außerdem gerne senkrechte Strukturen in Einflugnähe, wie etwa Gebäudefassaden, mit angeklebtem Kot.
- Bei Plattenbauten hat sich das Absuchen der Plattenfugen nach Kot als effektivste Methode herausgestellt (Abb. 9).⁴
- **Kotkrümel und Flügelreste**: Deuten meist auf Langohren (*Plecotus spec.*) hin. Die Tiere nutzen feste Fraßplätze, wo sie die wenig schmackhaften Flügel von Schmetterlingen zu Boden fallen lassen.
- Das Vorhandensein von Kotkrümel verrät etwas über die **jahreszeitliche Nutzung** der Quartiere. Da der Kot sehr schnell von Regen weggespült oder zersetzt wird, findet man ihn nur bei aktueller Anwesenheit der Tiere oder kurz nach deren Verschwinden.

➤ Dunkle **Verfärbungen** von Holzkonstruktionen durch Körperfett (Abb. 10).

➤ **Ausbleichen** von Holzkonstruktionen durch Urin (Abb. 11).



Abb. 8: Kotkrümelchen von Fledermäusen⁸



Abb. 9: Kotkrümel in einer Plattenbaufuge⁴

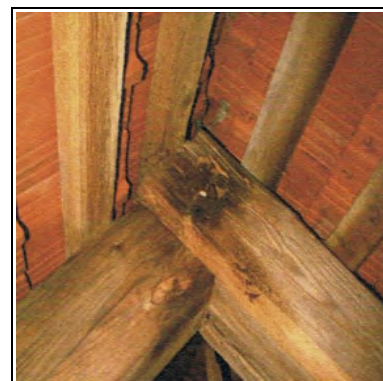


Abb. 10: Vom Körperfett der Tiere dunkel verfärbtes Holz⁸



Abb. 11: Durch Urin ausgebleichtes Holz⁸



a) Unterscheidung von Fledermauskot und Mäusekot:

Fledermauskot	Mauskot
✗ leicht zerreibbar (Insektenpanzer krümelnd sandig, Schmetterlingsschuppen samtartig)	✗ meist steinhart durch zähe Pflanzenfasern
✗ meist mehrteilig	✗ tönchenförmig, einteilig
✗ poröse glitzernde Oberfläche	✗ glattwandig



6. Gefährdung von Fledermäusen und ihren Quartieren

a) Gefährdung von Quartieren

Fledermausquartiere werden durch verschiedene **Maßnahmen** gefährdet:^{2, 11}

- Abriss alter Bausubstanz
 - Verschluss von Öffnungen (Plattenbaufugen, Einflüge am Dachkasten durch abgebrochenen Putz, Löcher und Ritze im Mauerwerk usw.)
 - Verfüllen von Hohlräumen mit Isoliermaterial
 - Holzschutzmittelanwendung auf Dachböden
 - Ausbau oder Dämmung von Dachböden
 - Ersatz des Unterdaches durch glatte Unterspannbahnen
 - Veränderung des Quartierklimas und anderes mehr
- Auch **aktuelle Bauweisen** verhindern oftmals eine Ansiedlungsmöglichkeit von Fledermäusen an Neubauten, da meist von vornherein ²
- Dachböden ausgebaut werden
 - Unterspannbahnen das Zwischendach fledermausuntauglich machen
 - Etwa maschinell vorgefertigte Balken perfekte Anschlussstellen ohne Zapfenlöcher und Spalten ermöglichen
 - Auch die heute übliche Trockendeckung von Ziegeldächern (ohne Mörtel, mit Lüftungsband unter den Firstziegeln) macht Dachräume aufgrund von Zugluft nicht mehr nutzbar
 - Holzklappläden werden meist durch Rollläden ersetzt
 - Mauerwerk wird fugendicht vermörtelt
 - Dachböden oder Zwischendächer werden durch Insektenschutzgitter unzugänglich (meist sind die Maschen der „Insektenschutzgitter“ jedoch so groß, dass Insekten dennoch eindringen können)

Bemerkung:

Fledermäuse sind sehr traditionelle Quartiernutzer, d.h. sie nutzen ein einmal für geeignet befundenes Quartier über Jahre oder Jahrzehnte hinweg. Dadurch kann der Verlust einer solchen Wohnstätte zu erheblichen Eingriffen in die Population führen. Sind nicht ausreichend Ersatzquartiere in der Umgebung vorhanden, kann die Population an diesem Ort erlöschen.



b) Gefährdung von Fledermäusen

Zur Gefährdung der Fledermausquartiere kommt außerdem eine Gefährdung der Tiere selbst durch Sanierungs- und Baumaßnahmen hinzu.

- Oftmals werden übertagende oder winterschlafende Tiere, beispielsweise im Bereich der Plattenfugen, **lebend eingeschlossen**. Da die Tiere tief lethargisch sind, können sie nicht schnell genug reagieren.² Abendsegler sowie Zwergfledermäuse sind bekannt dafür, an Plattenbauten und Einfamilienhäusern Ganzjahresquartiere zu nutzen.¹⁷

- Selbst wenn etwa im Zwischendach oder auf dem Dachboden überwinternde Tiere aufgeweckt werden und fliehen können, ist dies meist mit einem großen **Energieaufwand** verbunden, der unter Umständen dazu führen kann, dass die Tiere den Winter nicht überleben.¹¹
- Tiere in **Wochenstubenquartieren** sind besonders sensibel und reagieren bei Störung schnell mit einem Quartierwechsel. Dabei lassen die Weibchen möglicherweise ihre Jungen zurück oder sie finden keine geeigneten Ersatzquartiere, um den Nachwuchs aufzuziehen.^{2,11}



7. Grundregeln für die Sanierung von Gebäuden

a) Vorgehen

Grundsätzlich ist die Untere Naturschutzbehörde dafür zuständig, die Notwendigkeit eines Fledermausgutachtens einzuschätzen und im Rahmen der Baugenehmigung zu beauftragen. Nichtsdestotrotz können Bauherren oder Gebäudebesitzer natürlich auch von sich aus fledermausfreundlich vorgehen bzw. den Naturschutzbehörden entgegenkommen. Steht die Sanierung eines Gebäudes an, können vorkommende Fledermäuse durch folgendes Vorgehen optimal geschützt und berücksichtigt werden.^{7, 11}

1. Abklären ob Fledermäuse am Gebäude sind

- ✓ Siehe Kapitel „Feststellen von Fledermäusen am Gebäude“ (S. 12)
- ✓ Zur Sicherheit ist es immer ratsam, einen Fledermausexperten zu beauftragen.

2. Wenn ja, müssen folgende Punkte geklärt werden

- ✓ Welche Arten sind anwesend? (Sehr wichtig, da jede Art spezielle Ansprüche & Eigenschaften hat)
- ✓ Wo sind die Tagesverstecke?
- ✓ Wo befinden sich die Ein- und Ausflüge?
- ✓ Wie ist die jahreszeitliche Nutzung? Wird das Quartier zum geplanten Bauzeitraum genutzt?
- ✓ Wieviele Tiere sind es?

3. Artenschutzkonzeption erstellen lassen (empfehlenswert)

- ✓ Angaben zum Erhalt und Schutz von Quartieren während der Bauzeit machen

- ✓ Ausgleichsmaßnahmen für unvermeidbare Eingriffe festlegen (angepasst an die Fledermausarten)
- ✓ Angaben zum Bauablauf festhalten (auch zeitliche Aspekte)
- ✓ Baubegleitende naturschutzfachliche Betreuung darlegen
- ✓ Konstruktionsvorschläge (bautechnisch solide, denkmalpflegerisch akzeptable) darlegen

4. Ausnahmegenehmigung beantragen

- ✓ Artenschutzkonzeption vorlegen - fördert die Antragsbearbeitung i.d.R. erheblich
- ✓ Antrag möglichst früh stellen
- ✓ Auflagen sind rechtsverbindlich

5. Bestehende Quartiere erhalten

- ✓ Fledermäuse sind traditionelle Nutzer und geben ihr Wissen an die Jungtiere weiter
- ✓ Vorhandene Quartiere sind i.d.R. optimal (Kleinklima usw.)
- ✓ Am besten nichts verändern!

6. Neue Quartiere schaffen

- ✓ Als Ersatz und zusätzlich zur Bestandessicherung
- ✓ Bestehende Unterschlupfmöglichkeiten optimieren
- ✓ Neue Unterschlupfmöglichkeiten schaffen
- ✓ Immer mehrere Quartiere an unterschiedlichen Stellen/Gebäudeseiten anbringen (häufige witterungsabhängige Quartierwechsel)

7. Anzahl an Quartieren:

- ✓ Es ist besonders wichtig, viele Ersatzquartiere/-kästen im Verbund anzubringen. Je mehr Quartiere zur Verfügung stehen, desto schneller wird die Maßnahme angenommen.⁴



b) Grundsätze bei Bauarbeiten

Es gibt gewisse Grundregeln, bei deren Beachtung eine Gefährdung von Tieren oder ein Verlust des Quartiers während der Baumaßnahmen weitgehend ausgeschlossen werden kann.^{2,7,13}

1. Fledermäuse bei der Bauplanung möglichst früh mit einbeziehen

- ✓ Bereits bei der Planung an relevante Artengruppen denken.
- ✓ Experten für die Untersuchung von Vorkommen am Gebäude sowie die Umsetzung der Baumaßnahmen hinzuziehen.
- ✓ Auch während der Umsetzung immer wieder Rücksprache mit und Bauaufsicht durch Fledermausexperten.

2. Baumaßnahmen

- ✓ Nur während der Abwesenheit der Tiere
 - ➔ Bei **Sommerquartieren** von Mitte September bis Anfang April
 - ➔ Bei **Winterquartieren** von Mitte April bis Ende Juli
 - ➔ Bei **ganzjähriger Nutzung** evtl. im April (Rücksprache mit Fledermausexperten nötig)

3. Holzschutz

- ✓ Vorbeugender Holzschutz: Möglichst unbehandeltes Holz verwenden und baulichen Holzschutz betreiben (Verwendung von dauerhaftem Holz bzw. Holz höherer Resistenzklassen; konstruktionsbedingter Schutz)
- ✓ Bekämpfender Holzschutz: Alternative Holzschutzmethoden immer bevorzugen (Heißluft-, Begasungsverfahren)
- ✓ Falls chemischen Holzschutz unumgänglich: Nur an tragenden Bauteilen anwenden oder zumindest Bereiche aussparen, mit denen Fledermäuse in Kontakt kommen

- ✓ Holzschutz in Dächern erst nach dem Wegzug der Tiere (meist ab Oktober) und mind. 2 Monate vor der Rückkehr (also i.d.R. im Januar) abschließen, damit die Substanzen fixieren können
- ✓ Es gibt keine Holzschutzmittel, die zweifelsfrei fledermausverträglich sind! *
- ✓ Grundsätzlich: Mittel auf Basis von Borsalz-/Salzlösungen bevorzugen, da geringere Giftigkeit - Organische Verbindungen als letzte Möglichkeit

4. Verhindern des Einschlusses von Fledermäusen

- ✓ Fledermausabweiser: Ist der Verschluss von Quartieren genehmigt, dieses aber nicht zugänglich oder einsehbar, so dass nicht überprüft werden kann, ob noch Tiere anwesend sind, kann unterhalb des Einfluges ein glattes Material, etwa ein Blech, angebracht werden. Die Tiere können dadurch das Quartier zwar verlassen, aber nicht mehr hereinfliegen.¹²

5. Quartiereigenschaften erhalten

- ✓ Quartierkomponenten erhalten: Quartiere & Hangplätze, Einflüge, Spaltenbreite der Einflüge und Quartiere
- ✓ Material der Hangplätze und Spalten erhalten oder wiederverwenden (dunkel verfärbt durch Körperfett)
- ✓ Raumklima erhalten, keine Zugluft verursachen
- ✓ Landeflächen rau gestalten
- ✓ Neues Holz im Quartier und Durchflugbereich möglichst unbehandelt und rau (evtl. aufrauen)

* Es gibt Listen mit „fledermausfreundlichen Holzschutzmitteln“. Diese sind jedoch mit Skepsis zu betrachten, da sie auf Versuchen mit tropischen Fledermäusen in den 80er Jahren basieren. Zum Einen ist dabei der Versuchsaufbau nicht mit der Situation in der Realität vergleichbar und zum Anderen sind die getesteten Mittel in der Form i.d.R. nicht mehr erhältlich. Stattdessen werden Mittel mit vergleichbarer Zusammensetzung gelistet.²



8. Quartiere an Gebäuden

An Gebäuden befinden sich vielfältige Strukturen, die als Fledermausquartiere geeignet sein können (vgl. Abb. 12).



Abb. 12 - Quartiere und Einflüge an Wohnhäusern¹⁰

So werden an **Einfamilienhäusern** häufig der ungenutzte Dachboden, das Zwischendach oder Spalten hinter Verkleidungen und Fensterläden genutzt.

Bei Untersuchungen der **Mietshäuser** in Eberswalde befanden sich viele Quartiere im Bereich des Dachkastens, im Dachboden oder in Mauerspalten und -löchern.

Besonders **Plattenbauten** sind sehr intensiv bewohnt. Im Rahmen der dem Leitfaden zugrunde liegenden Diplomarbeit wurden in fast allen unsanierten Bauten Quartiere nachgewiesen.

Im Folgenden werden typische Quartierstrukturen an Gebäuden, ihre potentielle jahreszeitliche Nutzung sowie Möglichkeiten von Quartiererhalt oder -ersatz bei Sanierungen dargestellt. Dabei sollen die Hauptnutzungsbereiche an Gebäuden betrachtet werden: Dächer, Zwischendächer, Fassadenspalten und Keller.



a) Quartiere im Dach

Ungenutzte oder nur wenige gestörte Dachböden werden von Fledermäusen vor allem gerne im Sommer genutzt. Dabei gibt es freihängende Arten, wie das Mausohr, aber auch Fledermäuse, die sich in Spalten verstecken, wie etwa die Breitflügel-Fledermaus. Einige Arten nutzen Dachböden auch im Winter (Breitflügel-Fledermaus, Graues Langohr).^{7, 8, 10, 13, 16}

Typische Fledermausarten

In Eberswalde vorkommende Arten:

- Brandtfledermaus
- Braunes Langohr
- Breitflügel-Fledermaus
- Graues Langohr
- Mausohr
- Mückenfledermaus

Seltene Arten:

- Bartfledermaus
- Teichfledermaus
- Zweifarbfledermaus

Genutzte Strukturen

- Freihängend an Balken, Brettern oder Ziegeln (Mausohr, Langohren)

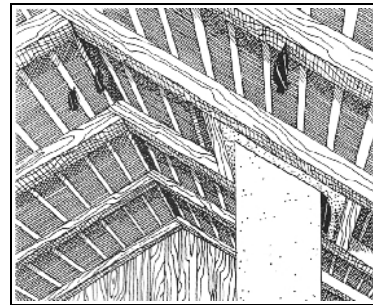


Abb. 13: Quartiere im Dachboden (freihängende Arten) - genutzt werden Balken, Latten, Ziegel oder Putz.⁷



Abb. 14: Freihängende Fledermäuse im Dachboden¹³

- Spalten in der Dachkonstruktion (Zapfenlöcher, Balkenkehlen, Balkenspalten)
- Ritze im Kamin- oder Wandverputz
- Spalten zwischen Balken und Mauerwerk



Abb. 15: Spaltenquartier zwischen Dachbalken und Mauer im Dachboden (Ruhlaer Str. 19, Eberswalde)⁶



- vom Dachraum aus zugängliche zugluftfreie Firstziegel

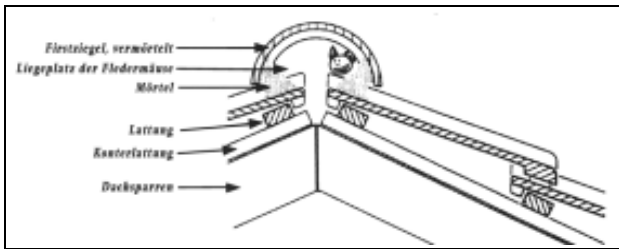


Abb. 16: Gemörtelter Firstziegel als Quartier²

- Häufig verkriechen sich Tiere vom Dachraum aus über Spalten zwischen Dachlatten oder dem Unterdach ins Zwischendach!

Jahreszeitliche Nutzung

- ganzjährig

Einflüge

- offene Fenster
- Spalten im Firstbereich
- Spalten in der Stirnwand
- Spalten und Ritze in der Dachkonstruktion
- Spalten zwischen Ziegeln, in Lüftungsziegeln (ohne Gitter), unter leicht überstehendem Firstziegel, in offenstehendem Firstziegel

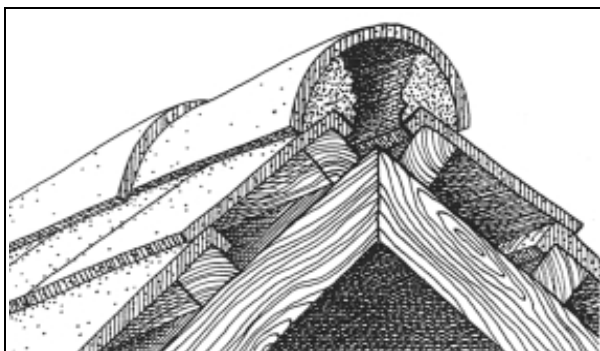


Abb. 17: Zugang ins Quartier über Firstziegel⁷

Sanierung

- siehe Grundsätze bei Bauarbeiten (S. 17)

Ersatz & Neuschaffung von Einflügen

- offenes Fenster (an senkrechten Wänden) oder spezielles Dachfenster als Durchflug - 20 x 30 cm bis 50 x 100 cm (nur eines, damit kein Durchzug entsteht)

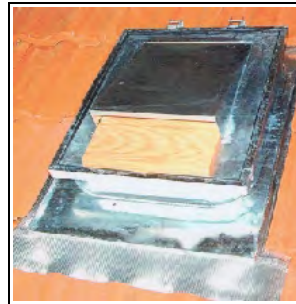


Abb. 18: Fledermaus-Dachfenster Modell BODO STRATMANN - Mit Anflugbrettchen innen und außen, Fledermausdurchgang unabhängig von geöffnetem oder geschlossenem Fenster¹⁶

- Durchflug vom Dachraum unter Firstziegel ermöglichen, evtl. mit Keilen auseinandertreiben; 3-5 cm breit, auf 20-50 cm Länge

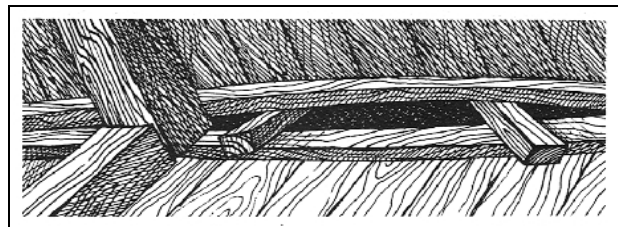


Abb. 19: Einflug vom Dachraum unter die Firstziegel⁷



- Lüftungsöffnungen für den Dachraum



Abb. 20: Lüftungsöffnung und Fledermauseinflug zwischen Dachkante und Mauer⁸

- Bretter mit 3 cm Abstand zum Balken befestigen



Abb. 22: Spalten schaffen zwischen parallelen Balken⁸

Ersatz & Neuschaffung von Quartieren

- Spaltenräume schaffen, z.B. an Berührungstellen der Dachbalken
- ohne Dachunterzug: Bretter auf Sparrenfelder nageln
- Kästen im Giebelbereich zwischen Sparren einbauen (siehe Abb. 23)

- Flachkästen in Sparrenfelder integrieren (siehe Abb. 21)

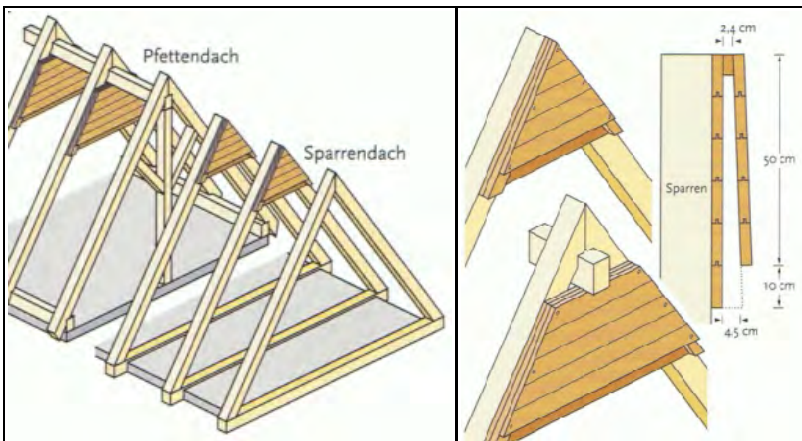


Abb. 23: Spaltenquartiere im Sparrenfeld im Giebelbereich¹³

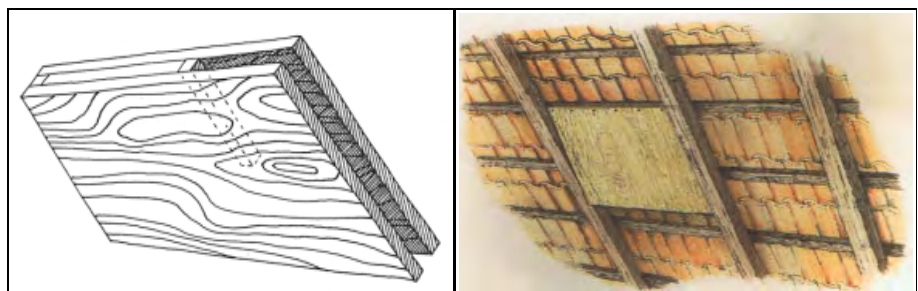


Abb. 21: Flachkästen in Sparrenabschnitten oder an Stirnseiten (links⁷ rechts¹⁰)



b) Quartiere im Zwischendach

Quartiere im Zwischendach bleiben sehr häufig unbemerkt, da diese Bereiche nicht einsehbar sind und nur selten Spuren von Fledermäusen zu finden sind.⁷

Typische Fledermausarten

In Eberswalde vorkommende Arten:

- Breitflügel-Fledermaus
- Mückenfledermaus
- Zwergfledermaus

Seltene Arten:

- Nordfledermaus
- Zweifarbfledermaus

Genutzte Strukturen

- Bereich zwischen Dachabdeckung (Ziegel, Kupfer, Steinplatten o.Ä.) und Dachunterzug (Verbretterung o.Ä.)

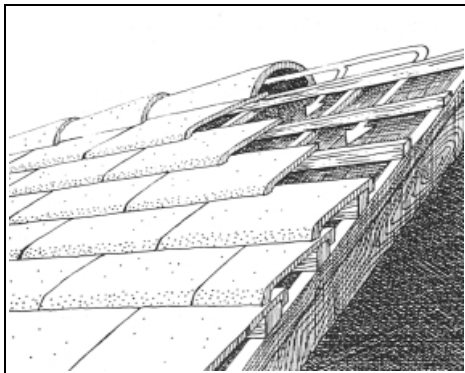


Abb. 24: Zugang über Firstziegel - Nutzung von Sparrenfeldern⁷

- meist nur in eng begrenztem Bereich (erkennbar an Drüsenmarkierung)

Jahreszeitliche Nutzung

- ganzjährig

Einflüge

- Spalt unter etwas überstehendem oder unverschlossenem Firstziegel

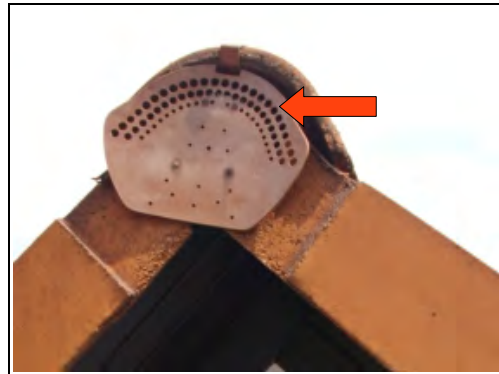


Abb. 25: Einfamilienhaus (Fichtestr. 8, Eberswalde) - Einflugspalte am Firstziegel⁶

- Spalt zwischen Fassade und nicht dicht anliegendem Sparren
- Spalt zwischen Sparren und abdeckendem Ort Brett (besonders beim Zusammenstoßen der beiden Ort Bretter und Ziegelleisten im First - durch Alterung entstehen hier Einflugspalten)



Abb. 26: Einflugspalte am Ortgangbrett (Fichtestr. 8, Eberswalde)⁶

- zwischen Ort Brett und Ziegelleiste
- zwischen Ziegelleiste und Ziegeln



➤ Spalten am Dachkasten



Abb. 27: Einflug über Spalten am Dachkasten⁷

- von innen durch Spalten und Ritzen in der Dachkonstruktion (Breitflügelfledermaus)
- Spalten an der Schornsteineindeckung (ungenau aufliegende Ziegel auf der Blechkehle, unsauber aufgetragener Mörtel unter Schornsteinmauerüberhang)
- Spalten, wo Ziegel an Konstruktionen angepasst wurden (Antennen, Blitzableiter, usw.)

→ Landefläche unter Einflugspalte muss rau sein

Sanierung

- siehe Grundsätze bei Bauarbeiten (S. 17)

Ersatz & Neuschaffung von Einflügen

- genutzte Spalten erhalten oder wieder in der gleichen Art an selber Stelle neu schaffen
- Einflugmöglichkeit in überstehenden Firstziegel erhalten oder neu schaffen
- Spalten zwischen Ortbrett und Ziegelleiste oder Ziegelleiste und Ziegeln erhalten oder neu schaffen
- Spalt zwischen Dachkasten und Fassade erhalten oder neu schaffen (1,5-2,5 cm)
- Raue Landefläche unterhalb des Einflugs (dort handtellergröße Fläche nicht bemalen oder lackieren, evtl. zusätzlich aufrauen oder nach Anstrich rauhen Putz oder Mörtel auftragen)

Ersatz & Neuschaffung von Quartieren

- genutzte Bereiche nicht verändern oder hinterher Material wieder einbauen
- Dachunterzug möglichst rau (keine glatten Folien)



c) Quartiere in Fassadenspalten

An Fassaden findet sich oftmals eine Vielzahl unterschiedlichster Quartierstrukturen.^{2, 3, 7, 8, 10, 13} Darum hier nur eine Auswahl an Quartierenmöglichkeiten.

Typische Fledermausarten

In Eberswalde vorkommende Arten:

- Abendsegler
- Brandtfledermaus
- Braunes Langohr
- Breitflügel-Fledermaus
- Graues Langohr
- Mausohr
- Mückenfledermaus
- Raauhautfledermaus
- Zwergfledermaus

Seltene Arten:

- Bartfledermaus
- Fransenfledermaus
- Kleinabendsegler
- Mopsfledermaus
- Nordfledermaus
- Zweifarbfledermaus

Genutzte Strukturen

- Spalten von 1,5-2 cm
- oft hinter Wandverschalung (Holzbretter, Schindeln, Eternit, Betonplatten, Blech)

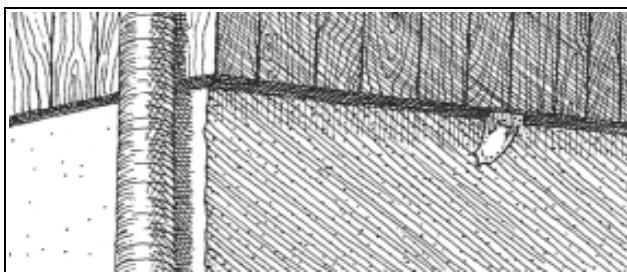


Abb. 28: Einflug ins Quartier hinter Fassadenverkleidung aus Holz⁷

- unter Flachdachüberhang
- zwischen Kamin und Blechummantelung

- zwischen Mauer und Dachkasten (in Eberswalde häufig an Mietshäusern)



Abb. 29 - Quartier und Einflug zwischen Dachkasten und Fassade (Ruhlaer Str. 21, Eberswalde)⁶

- zwischen Hauswand und Fensterladen



Abb. 30: Fledermausquartier hinter Fensterladen - Im Herbst kann der trockene Kot einfach weggefegt werden.⁸

- in jeglichen Mauerritzen und Löchern



Abb. 31 - Mauerloch in Klinkerfassade (August-Bebel-Str. 10, Eberswalde)⁶



Jahreszeitliche Nutzung

- ganzjährig

Einflüge

- verschiedene Öffnungen am Spaltenquartier

Sanierung

- siehe Grundsätze bei Bauarbeiten (S. 17)

Ersatz & Neuschaffung Einflüge & Quartiere

- bei konstruktionsbedingten Quartieren Konstruktion belassen oder gleichartig neu schaffen
- bei Spalten bedingt durch Alterung, Witterung, Korrosion ist Phantasie und guter Wille gefragt
- bei Außenisolation künstlichen Einflug an alter Stelle einbauen (ca. 20 x 2-3 cm)
- Einbau von Fledermauseinbausteinen in das Mauerwerk

- Anbringen von Fledermauskästen auf die Fassade (selbst gebaut oder vorgefertigt)



Abb. 34: Vorgefertigte Fledermauskästen an der Außenfassade - Optisch an den Gebäudetyp angepasst⁴

- bei Verlust des Quartiers durch Isolation: Fledermauskasten in Isolation integrieren

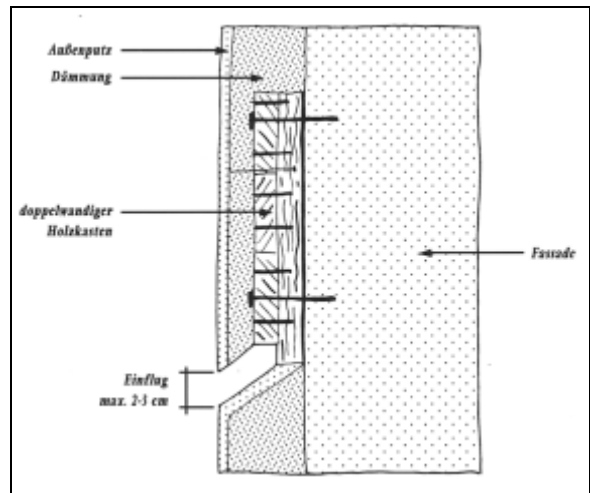


Abb. 35: Seitenansicht Fledermauskasten in Vollwärmedämmung²



Abb. 32: In die Fassade integrierte vorgefertigte Fledermauskästen⁴

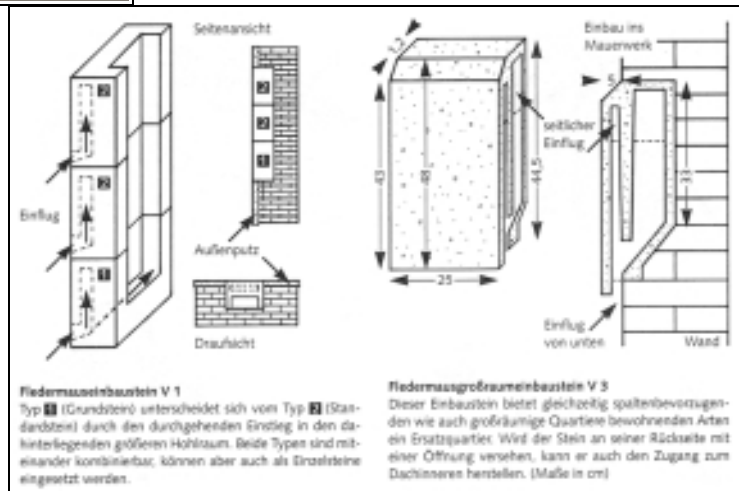


Abb. 33: Einbaumöglichkeiten verschiedener Fledermauseinbausteine in das Mauerwerk³



- bei Ersatz von Fensterläden wieder Vollholzläden anbringen und an Fassade fixieren (Lamellenläden sind zu zugig)
- fledermausgerechte Holzverkleidung

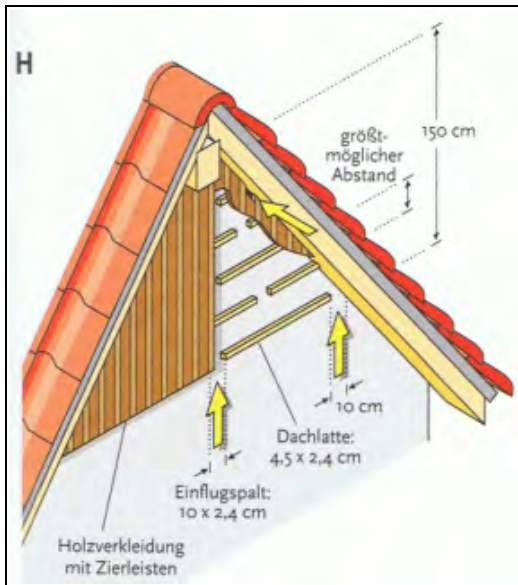


Abb. 36: Fledermausquartiere hinter Holzverschalung - Einflüge von unten oder oben (rechts). Lücken in den Latten als Durchschlüpfe.¹³

- Schaffung von Einflugspalten in Schieferverkleidungen

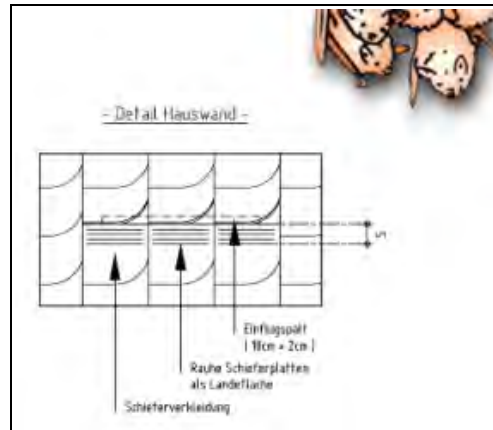


Abb. 38: Einflugspalte in Schieferverkleidung²

- Spaltenquartier als Giebelverkleidung im Dachinneren mit Zugang von außen (siehe Abb. 37)

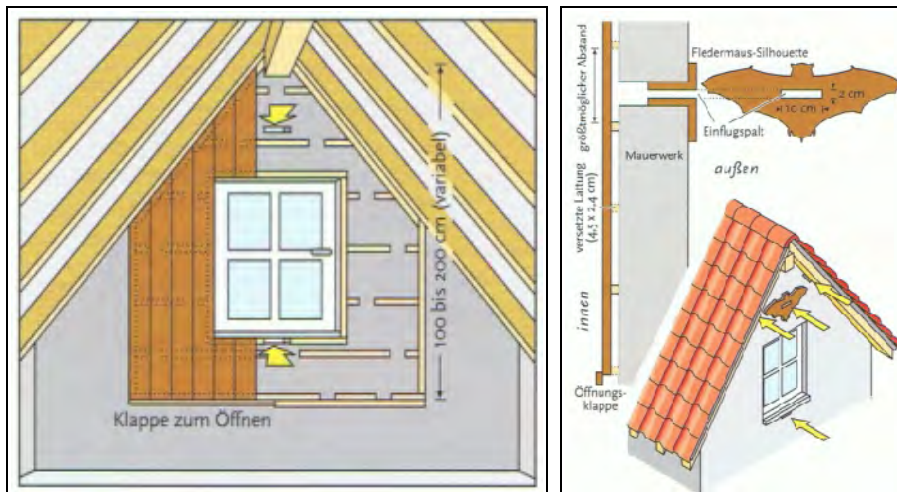


Abb. 37: Spaltenquartier als Giebelverkleidung im Dachinneren mit Zugang von außen (unter Fensterbrett, Dachbalken oder oberhalb des Fensters)¹³



- Zugang zu Hinterlüftungsebenen von Verblendungen ermöglichen (z.B. durch Entfernen von Insektenschutzgittern)

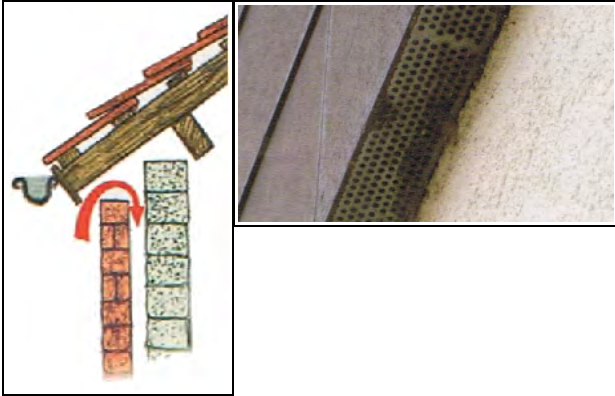


Abb. 39: Insektenschutzgitter versperren Fledermäusen den Zugang in die Hinterlüftungsebene von Verblendungen. Dabei sind sie meist nicht wirksam gegen die Insekten, da die Löcher zu groß sind. Durch Entfernen werden neue Quartiermöglichkeiten geschaffen. (links¹⁰, rechts⁸)

- Spalte zwischen Hauswand und Dachkasten oder zwischen Streichbalken und Fassade: neuen Verputz nicht bis an Dachkasten/Streichbalken hochziehen, sondern Spalte belassen

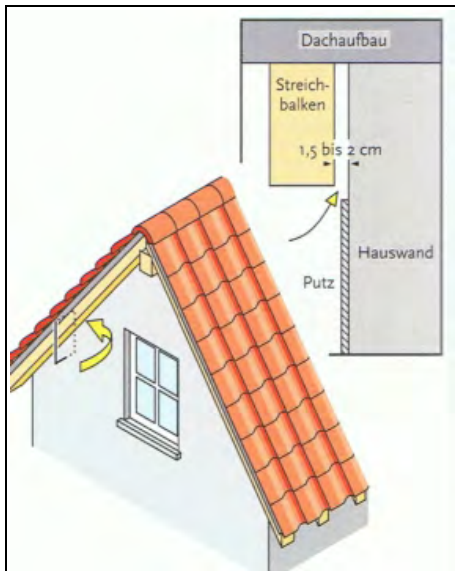


Abb. 40: Quartier zwischen Streichbalken und Wand - Putz nicht bis an Balken hochziehen - Gleiches Prinzip bei Dachkästen¹³

- fledermausfreundliche Schornsteinverkleidung - auch nachträglich durch einkürzen der Abdeckung noch möglich

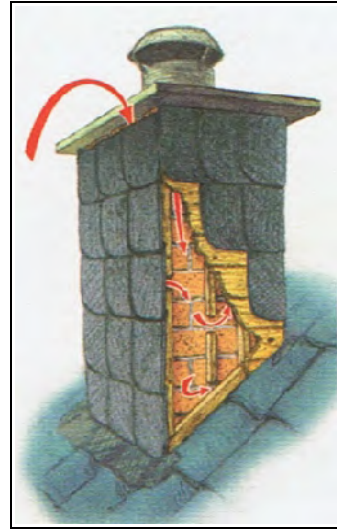


Abb. 41: Fledermausfreundliche Schornsteinverkleidung¹⁰

- Schornsteinblech evtl. etwas wegbiegen um Einflug zu ermöglichen.

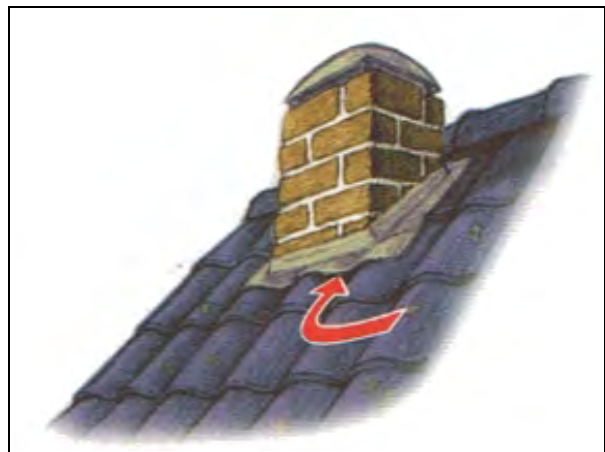


Abb. 42: Einflugmöglichkeit unter Schornsteinblech (evtl. etwas wegbiegen) - An Firstabgewandter Seite, keine scharfkantigen Bleche.¹⁰



d) Quartiere an Plattenbauten

Besonders unsanierte Plattenbauten bieten Fledermäusen eine Vielzahl an Quartiermöglichkeiten. Beinahe jede zugängliche Plattenfuge wird auch genutzt.^{2, 4, 5, 7, 14, 15}

Typische Fledermausarten

In Eberswalde vorkommende Arten:

- Abendsegler
- Breitflügel-Fledermaus
- Mückenfledermaus
- Zwergfledermaus

Seltene Arten:

- Mausohr (Dachboden)
- Zweifarbfledermaus

Übersicht über Quartiermöglichkeiten an Plattenbauten:

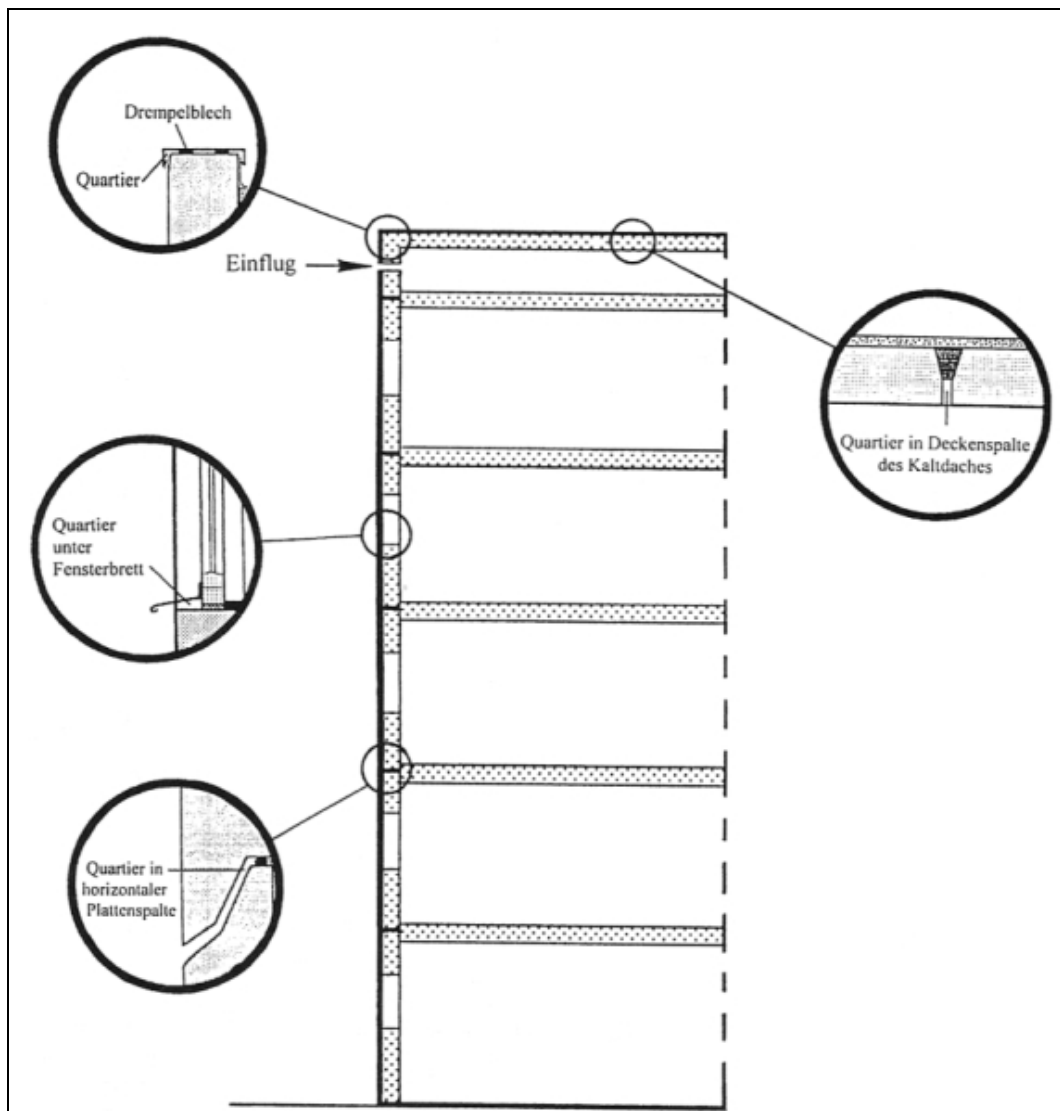


Abb. 43: Mögliche Bereiche für Fledermausquartiere an Plattenbauten⁵



Genutzte Strukturen

- Plattenfugen (senkrecht und waagrecht)



Abb. 44: Plattenfuge als Quartier (Potsdamer Allee 45, Eberswalde; Hinterhof)⁶

- Dachblech



Abb. 45 - Drempeblech als Fledermausquartier (Finsternalder Str. 3, Eberswalde)⁶

- Spalten unterhalb des Fensterbretts

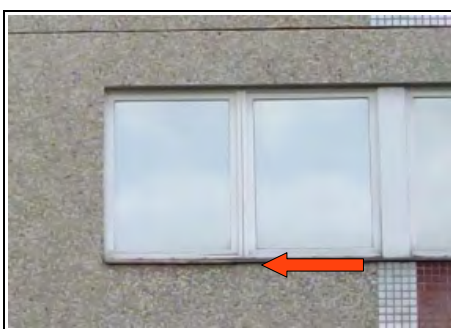


Abb. 46 - Fensterbrett als Fledermausquartier (Spreevaldstr. 23)⁶

- Dachboden/Drempel (wenn über defekte Lüftungsöffnung zugänglich)

Jahreszeitliche Nutzung

- ganzjährig



Einflüge

- an unsanierten Gebäuden durch offene Spalten
- Spalt zwischen Dachblech und Fassade auch an sanierten Gebäuden

Sanierung

- siehe Grundsätze bei Bauarbeiten (S. 17);
- i.d.R. Vollwärmmedämmung und dabei Verschluss von Spalten

Ersatz & Neuschaffung von Einflügen & Quartieren

Bei Fassadendämmung Schaffung von Ersatzquartieren:

- Spaltenkästen in die Fassade integrieren

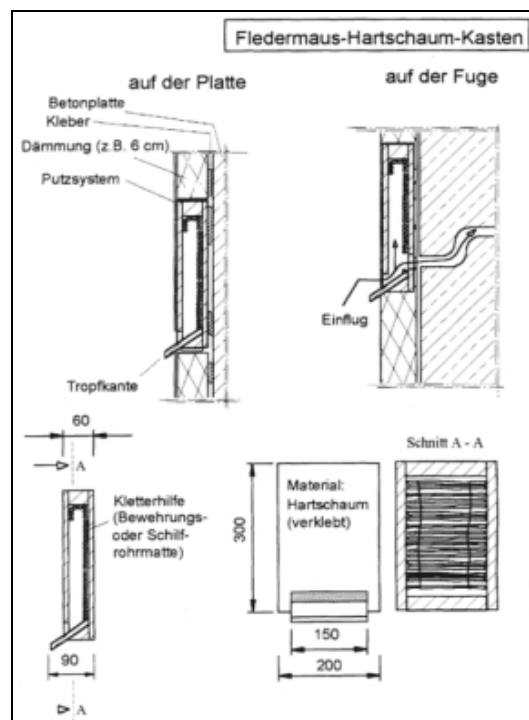


Abb. 47: Fledermauskästen in Dämmschicht - rechts mit Zugang zur Plattenfuge - verbindet das Einschließen von Tieren in den Fugen, erhält das Quartier.¹⁴

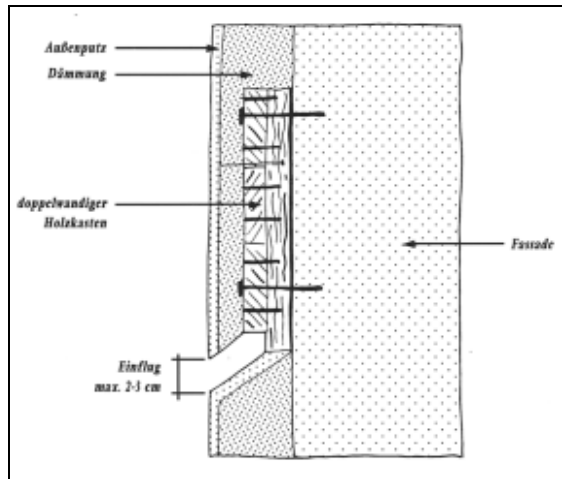


Abb. 48: Seitenansicht Fledermauskasten in Vollwärmedämmung²

- Einbringen von Kästen hinter Verblendungen mit Anflug-/Kotbrett

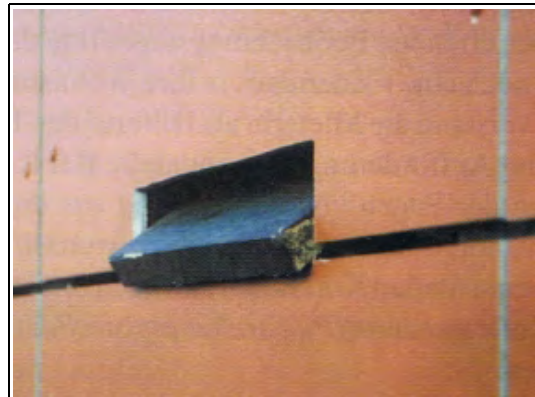


Abb. 50: FS1-Kasten mit Kotbrett hinter Eternitverkleidung nach BODO STRATMANN¹⁵



Abb. 49: Integrierte Fledermauskästen an Plattenneubauten (nur längliche Öffnungen sind zu sehen)⁴

- Belassen von offenen Spalten in der Dämmschicht als Zugang zu den Plattenfugen

- tiefere Kästen im Bereich des vorspringenden Drempels (auch als Winterquartier nutzbar)



Abb. 51: Fledermauskästen (FS1-Kästen nach BODO STRATMANN) in vorspringendem Drempel¹⁵



- Einsatz von Kästen mit Aussparung an der Rückseite als Zugang zu den Plattenfugen
- Anbringen von Kästen auf die Fassade



Abb. 52: Kreuzfuge mit aufgeschnittener Dämmung¹⁵



Abb. 54: Fledermaustafeln (ca. 80 x 80 cm) aus faserrauem Holz, innen konisch aufgebaut⁴

- Einflugspalten sollten idealerweise etwa 15-20 cm x 1,5-2 cm groß sein⁴

Bemerkungen

Das für Fledermäuse besonders gefährliche Verfüllen der Plattenfugen mit Dämmmaterial oder zum Abdichten hat sich inzwischen als unnötig bzw. nachteilig herausgestellt. Durch den verminderten Luftaustausch kann es zu Schimmelbildung kommen.⁴

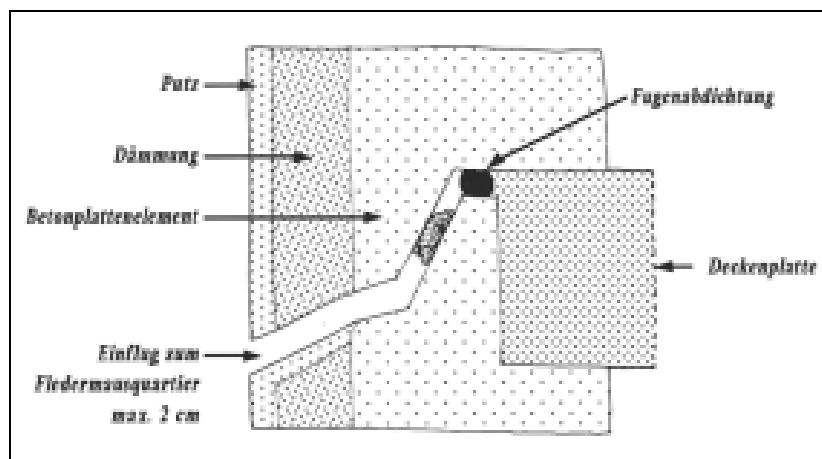


Abb. 53: Fledermausgerechte Vollwärmedämmung mit Zugang zu den Plattenfugen²



e) Quartiere im Keller

Besonders alte feuchtkalte Keller stellen wichtige Winterquartiere dar, in welchen Fledermäuse ihren Winterschlaf halten können.³

Typische Fledermausarten

Alle bei uns vorkommenden Arten nutzen Keller als Winterquartiere. Ausnahmen sind Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhhautfledermaus.

Genutzte Strukturen

- freihängend an Decken (Steinen, Balken, rostigen Metallträgern und andere griffige Flächen)
- jegliche Spalten (im Mauerwerk, Gewölbedecke, hinter Verkleidungen usw.)

Jahreszeitliche Nutzung

- Winter
- in seltenen Fällen bei günstigem Klima auch als Sommerquartier vom Großen Mausohr genutzt

Einflüge

- offene Fenster und Türen
- Spalten im Mauerwerk

Sanierung

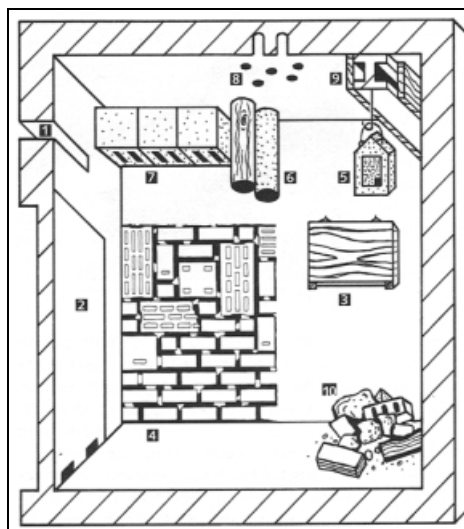
- siehe Grundsätze bei Bauarbeiten
- Verschluss von Spalten vermeiden
- griffige Flächen herstellen
- Klima nicht ändern (besonders die Feuchte- und Kälteansprüche sind von Art zu Art verschieden)

Ersatz & Neuschaffung von Einflügen

- Einflugschlitze im Mauerwerk schaffen
- Insektengitter von Lüftungslöchern entfernen
- Schlitze in oder über Türen

Ersatz & Neuschaffung von Quartieren

Der Phantasie sind hier keine Grenzen gesetzt. Einige Anregungen gibt Abb. 55.



- 1 - Einflugschlitz für Fledermäuse 20 x 30-40 cm
- 2 - Eingangstür für Amphibien (wird von Fledermäusen nicht genutzt)
- 3 - Fledermausbrett (Abstand zur Wand ca. 2 cm)
- 4 - Spaltenwand mit unterschiedlichen Baumaterialien
- 5 - Holzbetonfledermauskasten
- 6 - hohle Stammstücke oder raue Baustoffröhre unterschiedlichen Durchmessers
- 7 - Hohlblocksteine an der Decke
- 8 - Bohrlöcher größer als 2 cm
- 9 - Verkleidung vorhandener Träger mit Brettern oder Steinen, damit Hohlräume entstehen
- 10 - Bauschutt

Abb. 55: Versteck- und Hangmöglichkeiten im Winterquartier³



f) *Nicht bewährte Konstruktionen und Materialien*

Nicht alle Konstruktionsvorschläge und Materialien, die in der Literatur und in Leitfäden zu finden sind, haben sich bewährt. Häufig fehlten langfristige Beobachtungen und Versuche. Deshalb sollte in jedem Fall vor dem Einbau Rücksprache mit kundigen Personen zu aktuellen Ergebnissen und Empfehlungen gehalten werden. Zu den bislang bekannten **nicht funktionsfähigen oder dauerhaften** Materialien und Einbauelementen zählen folgende:⁴

- **Fledermausziegel:** Einflug über Lüfterziegel, bei denen das Gitter weggelassen wird. Fledermäuse finden diese Öffnungen in der Regel nicht, da sie nicht die glatte Dachfläche nach Quartiermöglichkeiten absuchen, sondern sich an Strukturen entlangbewegen, wie etwa an Dachüberständen oder überstehenden Fensterbrettern.

- **Gaze:** Eine Zeit lang wurde Gaze als rauher Untergrund für Bereiche in Fledermauskästen bzw. an Fassaden mit Fledermausbretterabdeckung verwendet. Hierbei hat sich herausgestellt, dass sich die Gaze innerhalb weniger Jahre zersetzt und Fledermäuse sich teilweise in den ablösenden Fäden verfangen.
- **Metalle:** Bei der Verwendung von Metallen, etwa Schrauben oder Drähte im Kasten, sollten Edelmetalle verwendet werden. Durch die Exkremente der Tiere auf diesem engen Raum bei hohem Besatz zersetzen sich die Metalle ansonsten mit der Zeit.
- **Holz:** Kästen und Konstruktionen aus Holz, die der Witterung ausgesetzt sind, gehen in der Regel nach wenigen Jahren kaputt, da meist kein hochwertiges und langlebiges Holz, wie etwa Eiche, verwendet wird. Hier empfiehlt es sich aus Gründen der Haltbarkeit und Verkehrssicherheit, Kästen aus Holzbeton vorzuziehen. Vorgefertigte Kästen dieser Art können über Naturschutzhandel bezogen werden (siehe Kapitel 10 c Bezugsadressen).

9. Schlusswort

Für den Schutz und die Förderung von Fledermäusen an Gebäuden gibt es also ein paar einfache Grundregeln und eine Vielzahl an Konstruktionsmöglichkeiten. Die hier aufgelisteten Varianten stellen einen Ausschnitt dar und können ebenso Anregungen zu eigenen Ideen und Diskussionen geben.

Nicht zuletzt sollten aber auch die anderen gebäudeabhängigen Tierarten nicht vergessen werden.



10. Aktionen, Ansprechpartner & Weiterführendes

a) *Aktion „Fledermausfreundliches Haus in Brandenburg“*

Das Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz und das Landesumweltamt Brandenburg haben die Aktion „Fledermausfreundliches Haus in Brandenburg“ ins Leben gerufen. Hierbei erhalten Hausbesitzer, die neue Fledermausquartiere schaffen oder bei der Sanierung bestehende erhalten, die Plakette „Wir geben der Fledermaus ein Haus“. Dieses kann an das Gebäude angebracht werden.

Hier erhalten Sie nähere Informationen:

Landesumweltamt Brandenburg

Naturschutzstation Zippelsförde

Rägelsdorf 9

16827 Zippelsförde

Tel.: 03 39 33 / 708 16

jens.teubner@lua.brandenburg.de

b) *Ansprechpartner*

Bei Fragen zu Fledermäusen, rechtlichen Aspekten oder Ähnlichem können Sie sich an die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Barnim wenden. Hier werden Ihnen auch Kontaktdaten zu Fledermausexperten gegeben:

Bauordnungsamt

Untere Naturschutzbehörde

David Pächtnatz

Am Markt 1

16225 Eberswalde

Tel.: 0 33 34 / 2 14 15 83

Email: naturschutzbehörde@kvbarnim.de



c) *Bezugsadressen*

Vorgefertigte Fledermauskästen und Einbausteine können über folgende Hersteller bezogen werden.

Naturschutzbedarf STROBEL

Ansprechpartner: Frau Kathrin Pröhl

Nitzschkaer Str. 29, 04626 Schmölln

Tel.: 034491 / 81877 Fax: 034491 / 55618,

E-Mail: info@naturschutzbedarf-strobel.de, Internet: www.naturschutzbedarf-strobel.de

SCHWEGLER Vogel- & Naturschutzprodukte GmbH

Heinkelstrasse 35, D-73614 Schorndorf

Tel.: 07181 / 9 77 45 0 Fax:: 07181 / 9 77 45 49

E-Mail: info@schwegler-natur.de, Internet: www.schwegler-natur.de

Hasselfeldt-Naturschutz

Vogel-, Fledermaus-, Insekten-, Amphibien- und Naturschutz

Ansprechpartner: Dipl.- Ing. Klaus Hasselfeldt

Hauptstraße 86a, 24869 Dörpstedt / Bünge

Tel.: 04627 / 18 49 -61 / -62 Fax: 04627 / 18 40 240 Mobil: 0172 / 81 25 800

E-Mail: info@hasselfeldt-naturschutz.de, Internet: www.hasselfeldt-naturschutz.de

Roland Füssel - Vertrieb von Vogel- und Naturschutzprodukten, sowie Forstbedarf

Wesenitzstr. 66, 01833 Stolpen

Tel.: 035973 / 2 43 09 Fax: 035973 / 2 94 50 Mobil: 0173 / 916 83 36

E-Mail: service@naturschutz-fuessel.de, Internet: www.naturschutz-fuessel.de

d) *Weiterführende Literatur*

Baubuch Fledermäuse. Eine Ideensammlung für fledermausgerechtes Bauen. - Autoren: DIETZ, MARKUS & WEBER, MARION (2000). Herausgeber BUND Naturschutzzentrum Hegau. Gießen. 223 S.

Fledermausschutz im Siedlungsbereich. Hinweise zur Biotop- und Landschaftspflege. - Herausgeber: DVL & LUA (DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE & LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG, 1998). Druck & Design, Templin. 11 S.

Aktiver Fledermausschutz. Band III - Richtlinien für die Erhaltung und Neuschaffung von Fledermausquartieren in und an Gebäuden. - Herausgeber: KOF & SSF (KOORDINATIONSSTELLE OST FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ & STIFTUNG ZUM SCHUTZE UNSERER FLEDERMÄUSE IN DER SCHWEIZ, 1993). Druckerei der Stiftung Zentralstelle der Studentenschaft der Universität Zürich. 44 S.

Fledermausquartiere an Gebäuden. Erkennen, erhalten, gestalten. - Herausgeber: LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, 2008). Ellwanger Druck und Verlag GmbH. 36 S.

Fledermausschutz an Gebäuden. Quartiere schaffen und erhalten. - Herausgeber: NABU (NATURSCHUTZBUND NIEDERSACHSEN; o.J.): Münstermann GmbH & Co. KG, Hannover. 31 S.

Leitfaden zur Sanierung von Fledermausquartieren im Alpenraum. - Autoren: REITER, GUIDO & ZAHN, ANDREAS (2006). INTERREG IIIB-Projekt Lebensraumvernetzung, Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich (KFFÖ) & Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern. 126 S.



11. Verwendete Literatur

- 1 BIEDERMANN, MARTIN; KARST, INKEN & SCHORCHT, WIGBERT (2008): From a „Plattenbau“ block of flats into a tower for bats. A report with hints for planning. - Herausgeber: Institut für Tierökologie und Naturbildung & NACHTaktiv. Bauer & Malsch, Schmalkalden. 26 S.
- 2 DIETZ, MARKUS & WEBER, MARION (2000): Baubuch Fledermäuse. Eine Ideensammlung für fledermausgerechtes Bauen. - Herausgeber BUND Naturschutzzentrum Hegau. Gießen. 223 S.
- 3 DVL & LUA (DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE & LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG, 1998): Fledermausschutz im Siedlungsbereich. Hinweise zur Biotop- und Landschaftspflege. - Druck & Design, Templin. 11 S.
- 4 HERMANN, UWE (2009): Sachbearbeiter nationaler Artenschutz, Sachgebiet Naturschutz, Rostock. Mündliche Mitteilungen im September 2009.
- 5 HERMANN, UWE & POMMERANZ, HENRIK (1999): Fledermausquartiere an Plattenbauten, ihre Gefährdung und Möglichkeiten ihrer Erhaltung und Neuschaffung. - *Nyctalus (N.F.)* 7 (1): 3-16.
- 6 HÖTZL, SARAH (2009): Fotografien, 2009.
- 7 KOF & SSF (KOORDINATIONSTELLE OST FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ & STIFTUNG ZUM SCHUTZE UNSERER FLEDERMÄUSE IN DER SCHWEIZ) (Hrsg., 1993): Aktiver Fledermausschutz. Band III - Richtlinien für die Erhaltung und Neuschaffung von Fledermausquartieren in und an Gebäuden. - www.fledermausschutz.ch. Druckerei der Stiftung Zentralstelle der Studentenschaft der Universität Zürich. 44 S.
- 8 LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, Hrsg. 2008): Fledermausquartiere an Gebäuden. Erkennen, erhalten, gestalten. - Augsburg. Ellwanger Druck und Verlag GmbH. 36 S.
- 9 MÖTSCH, JOHANNES & ULOTH, WALTER (Hrsg. 2009): Johann Matthäus Bechstein (1775-1822) in den beruflichen und privaten Netzwerken seiner Zeit. Vorträge des wissenschaftlichen Symposiums am 20. Oktober 2007. Sonderveröffentlichung des Hennebergisch-Fränkischen Geschichtsvereins e.V. - Verlag Dr. Norbert Kessel, Remagen-Oberwinter. 183 S.
- 10 NABU (NATURSCHUTZBUND NIEDERSACHSEN; Hrsg. o.J.): Fledermausschutz an Gebäuden. Quartiere schaffen und erhalten. - Münstermann GmbH & Co. KG, Hannover. 31 S.
- 11 ÖKOLÖWE LEIPZIG (2002): Tiere in Wohnungsnot. Informationen zum baulichen Artenschutz. - 28 S.
- 12 REITER, GUIDO & ZAHN, ANDREAS (2006): Leitfaden zur Sanierung von Fledermausquartieren im Alpenraum. - INTERREG IIIB-Projekt Lebensraumvernetzung, Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich (KFFÖ) & Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern. 126 S.
http://www.lsn.tirol.gv.at/de/doc/leitfad_fledermaus.pdf. Besucht am 18.05.09.
- 13 RICHARZ, KLAUS (2004): Fledermäuse. Beobachten, erkennen und schützen. - Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG Stuttgart. 126 S.
- 14 STAHR, MICHAEL (Hrsg., 2009): Bausanierung. Erkennen und Beheben von Bauschäden. Kapitel 20: Bautechnischer Artenschutz. - 4. vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage. Vieweg+Teubner - GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden. 732 S.
- 15 STAPEL, JOACHIM (2001): Praktischer Fledermausschutz an Plattenbauten der Stadt Neubrandenburg (1993-1999). - *Nyctalus (N.F.)* 8 (1): 53-59.
- 16 STRATMANN, BODO (2004): Fledermaus-Dachdurchgangsfenster - ein empfehlenswertes Modell für den praktischen Fledermausschutz. - *Nyctalus (N.F.)* 9 (5): 455-459.
- 17 TEUBNER, JENS; TEUBNER, JANA; DOLCH, DIETRICH & HEISE, GÜNTER (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg - Teil 1: Fledermäuse. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 2, 3 2008. Herausgeber Landesumweltamt Brandenburg. Osthavelland-Druck Velten GmbH. 191 S.

12. Impressum

Sarah Tost, geb. Hötzl - Tel.: 0176 / 23 64 89 54 - E-Mail: tost.sarah@googlemail.com - 21. Nov. 2011

